UNIVERSIDADE DA CORUÑA

| Guia docente | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Datos Identificativos | | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Paleobiología | | | Código | 610G02043 |
| Titulación | Grao en Bioloxía | | | | |
| Descriptores | | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | | Tipo | Créditos |
| Grado | 1º cuatrimestre | Cuarto | | Optativa | 6 |
| Idioma | CastellanoInglés | | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Física e Ciencias da Terra | | | | |
| Coordinador/a | Bao Casal, Roberto | | Correo electrónico | roberto.bao@udc.es | |
| Profesorado | Bao Casal, Roberto<br>Blanco Calvo, Luis Alejandro<br>Gonzalez Fortes, Gloria Maria<br>Grandal D`Anglade, Aurora<br>Moncunill Solé, Blanca | | Correo electrónico | roberto.bao@udc.es<br>alejandro.blancoc@udc.es<br>g.gfortes@udc.es<br>aurora.grandal@udc.es<br>blanca.moncunill@udc.es | |
| Web | campusvirtual.udc.es/moodle/ | | | | |
| Descripción general | Esta asignatura estudia los procesos biológicos que operan a escala geológica de tiempo. Después de una introducción a las características principales del registro fósil y su representatividad, se estudian aspectos relativos el análisis de la forma orgánica, el papel del registro fósil en el desarrollo de la Teoría Evolutiva moderna y el análisis de procesos paleoecológicos y paleobiogeográficos desde una perspectiva evolutiva. En el último bloque de la materia se pretende obtener una visión de la evolución de la diversidad de la vida al largo del tiempo geológico en el contexto de un planeta cambiante, y relacionar los conocimientos ya adquiridos, hacia interpretación de la Tierra como Sistema.<br><br>El enfoque de la asignatura es eminentemente conceptual, dejando los aspectos mas puramente descriptivos (Paleontología Sistemática) para los talleres y las prácticas de laboratorio. | | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|---|---|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A1 | Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos. |
| A2 | Identificar organismos. |
| A3 | Reconocer, obtener, analizar e interpretar evidencias paleontológicas. |
| A4 | Obtener, manejar, conservar y observar especímenes. |
| A29 | Impartir conocimientos de Biología. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|---|---|---|---|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título | | |
| Asumir el concepto de tiempo geológico | A3<br>A29 | B1 | |
| Comprender el fenómeno de la fosilización y la representatividad en el registro fósil de las biosferas primitivas | A2 | B1 | |
| Entender cómo los procesos biológicos que funcionan a escala geológica de tiempo, como la evolución o las extinciones en masa, no pueden explicarse por meras proyecciones de los fenómenos que ocurren a escalas de tiempo menor | A2 | B1<br>B2 | |
| Ahondar en el conocimiento de la teoría evolutiva desde unha perspectiva mutidisciplinar | A3 | B1<br>B2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Conocer de forma práctica los principales grupos taxonómicos que conforman el registro fósil y su utilidad | A1<br>A2<br>A3<br>A4 | B1<br>B2 | |
| Identificar los principaies bioeventos en la historia de la Tierra y sus causas y consecuencias | A2<br>A3 | B1<br>B2 | |
| Sintetizar los conocimientos que componen disciplinas aparentemente dispares, como la Geología, Ecología, Microbiología, Bioquímica, Botánica o Zoología, en el marco conceptual que ofrece una Tierra sometida a cambio continuo | A2<br>A3<br>A29 | B1<br>B2 | |

| Contenidos | |
|---|---|
| **Tema** | **Subtema** |
| BLOQUE-1. | HISTORIA Y CONCEPTO DE PALEOBIOLOGÍA |
| Tema 1. Introducción a la Paleobiología | 1.1 Introducción<br>1.2 Rasgos teóricos y rasgos metodológicos<br>1.3 Divisiones internas de la Paleobiología |
| BLOQUE-2. | TAFONOMÍA |
| Tema 2. Concepto de Fósil. Tafonomía | 2.1 Introducción<br>2.2 Concepto de fósil y tipos<br>2.3 Procesos bioestratinómicos<br>2.4 Procesos fosildiagenéticos<br>2.5 Icnofósiles<br>2.6 Promediación temporal<br>2.7 Fossil-lagerstätten<br>2.8 Representatividade do rexistro fósil |
| BLOQUE-3. | ANÁLISIS MORFOLÓGICO |
| Tema 3. Tamaño Y Forma en Fósiles | 9.1 Introducción<br>9.2 Análisis de la variabilidad morfométrica<br>9.3 Tipos de crecimiento<br>9.4 Variabilidad poboacional<br>9.5 Variabilidad ecofenotípica<br>9.6 Dimorfismo sexual<br>9.7 Variabilidad tafonómica |
| Tema 4. Ontogenia y Heterocronía | 10.1 Introducción<br>10.2 Ley Biogenética y Lei de von Baer<br>10.3 Heterocronía y tipos<br>10.4 Heterocronía y alometría<br>10.5 Heterocronoclinas<br>10.6 Heterocronía disociada<br>10.7 Implicaciones evolutivas de las heterocronías |
| Tema 5. Morfodinámica y Evolución Morfológica | 11.1 Introducción<br>11.2 Morfología construccional. Factor filogenético. Factor funcional. Factor fabricacional. Otros factores<br>11.3 Métodos de investigación en morfodinámica. Análisis Biomecánico. Morfología teórica |
| BLOQUE-4. | PALEOBIOLOGÍA EVOLUTIVA |
| Tema 6. Clasificación y Filogenia | 12.1 Introducción<br>12.2 Métodos de clasificación. Esencialismo, clasificaciones evolutiva, fenética y cladística<br>12. 3 Fósiles y filogenias. Estratocladística. Árboles filogenéticos |

| | |
|---|---|
| Tema 7. Especiación | 13.1 Introducción<br>13.2 Los conceptos de especie<br>13.3 Modelos de especiación<br>13.4 El problema del concepto de especie en Paleontología |
| Tema 8. Modelos Evolutivos | 14.1 Introducción<br>14.2 Darwinismo y Teoría Sintética de la Evolución<br>14.3 Modelos de evolución y registro fósil. Gradualismo filético y equilibrios interrumpidos<br>14.4 Tasas de evolución<br>14.5 Tendencias evolutivas<br>14.6 Selección de especies<br>14.7 Estase coordinada |
| Tema 9. Paleobiogeografía | 16.1 Introducción<br>16.2 Biogeografía de la dispersión<br>16.3 Paleogeografía y paleoclimatología<br>16.4 Biogeografía vicariante<br>16.5 Patrones biogeográficos y extinciones |
| Tema 10. Paleoecología evolutiva | 17.1 Introducción<br>17.2 Cambios gobales de diversidad durante el Fanerozoico. Hipótesis explicativas<br>17.3 Ley de extinción constante. Hipótesis de la Reina Roja e hipótesis alternativas<br>17.4 Interacciones a nivel de clado |
| BLOQUE-5. | BIOESTRATIGRAFÍA |
| Tema 11. El tiempo en Geología | 4.1 Métodos de datación<br>4.2 La escala geocronológica |
| BLOQUE-6. | HISTORIA DE LA VIDA |
| Tema 12. Origen y evolución temprana de la Tierra y de la vida | 5.1 Origen del Sistema Solar y del Planeta Tierra.<br>5.2 Origen y evolución de la atmósfera.<br>5.3 Origen de la Hidrosfera.<br>5.4 Origen y evolución de los continentes.<br>5.5 Vestigios de las primeras formas de vida. |
| Tema 13. La diversificación de la vida | 6.1 Las faunas de Ediacara y otras formas de vida.<br>6.2 La explosión cámbrica.<br>6.3 Evolución de las formas de vida en el Paleozoico.<br>6.4 Terrestrialización |
| Tema 14. Eventos de extinción en masa | 7.1 Los eventos de extinción en masa. Causas yconsecuencias.<br>7.2 La extinciónfinipérmica.<br>7.3 La extinción finicretácica. |
| Tema 15. El Clima y la Vida | 8.1 Evolución climática del planeta Tierra<br>8.2 Los episodios de glaciación global. Métodos de estudio.<br>8.3 La hipóteis Snowball Earth<br>8.3 Las fluctuaciones climáticas del Cuaternario y su influencia en los seres vivos. |

| Planificación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Metodologías / pruebas** | **Competencias / Resultados** | **Horas lectivas (presenciales y virtuales)** | **Horas trabajo autónomo** | **Horas totales** |
| Sesión magistral | A3 A29 B1 B2 | 21 | 63 | 84 |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2 | 14 | 21 | 35 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Taller | A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2 | 7 | 10.5 | 17.5 |
| Prueba mixta | A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2 | 4.5 | 7 | 11.5 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |
| **(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos** | | | | |

| Metodologías | |
|---|---|
| **Metodologías** | **Descripción** |
| Sesión magistral | Las clases magistrales abordarán los principos y problemas de la Paleontología, así como el estudio de la historia de la vida en la Tierra. Los estudiantes elaborarán sus propios apuntes de las clases, así como las lecturas obligatorias de temas específicos. |
| Prácticas de laboratorio | Las prácticas de laboratorio se destinarán al conocimiento de los rasgos morfológicos esenciales de los principales grupos de fósiles, así como a la identificación de los taxones más representativos de la Península Ibérica. Los estudiantes tomarán sus propios apuntes y resolverán cuestionarios. No se permitirán cambios injustificados en la pertenencia a los grupos de prácticas establecidos. La asistencia a las prácticas de laboratorio, así como la entrega a los profesores de los cuestionarios cubiertos, son obligatorias para pasar la asignatura. |
| Taller | Los talleres (clases de grupo reducido) pretenden introducir a los estudiantes en los conceptos básicos de tafonomía y sistemática mediante la observación directa de los fósiles. Los estudiantes tomarán sus propios apuntes y resolverán cuestionarios. No se permitirán cambios injustificados en la pertenencia a los grupos de prácticas establecidos. La asistencia a los talleres (clases de grupo reducido), así como la entrega a los profesores de los cuestionarios cubiertos, son obligatorias para pasar la asignatura. |
| Prueba mixta | La calificación se basa principalmente en la idea de la evaluación continua y, por tanto, la realización del examen final NO ES NECESARIA para los estudiantes que hayan superado la evaluación continua. Los estudiantes que hayan suspendido partes específicas de la asignatura tendrán que realizar el examen final sólo de las partes no superadas (ver Paso 7 "Evaluación") |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| **Metodologías** | **Descripción** |
| Taller<br>Prueba mixta<br>Prácticas de laboratorio<br>Sesión magistral | Se espera de los estudiantes que atiendan a tutorías personalizadas para aquellos aspectos de la asignatura que requieran de un mayor esfuerzo, como la resolución de cuestionarios, los exámenes, o las observaciones realizadas durante los talleres y prácticas de laboratorio.<br><br>Los estudiantes a tiempo parcial que no puedan asistir a los talleres y/o prácticas de laboratorio podrán quedar exentos de estas actividades obligatorias dentro del horario establecido. Tendrán sin embargo que resolver las tareas de talleres y prácticas en un horario adaptado a sus obligaciones extra académicas. |

| Evaluación | | | |
|---|---|---|---|
| **Metodologías** | **Competencias / Resultados** | **Descripción** | **Calificación** |
| Taller | A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2 | La evaluación continua comprenderá la resolución de cuestionarios y la participación en clase. Los cuestionarios serán de respuesta múltiple, verdadero/falso, relleno de espacios en blanco o preguntas cortas o de ensayo sobre los principales grupos de fósiles tratados y/o su identificación. La calificación de los cuestionarios supone un 7% de la nota final. | 7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prueba mixta | A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2 | Tal y como se indica en el Paso 5, la calificación toma como base un sistema de evaluación continuada y, por lo tanto, NO ES NECESARIA la presentación al examen final para aquellos estudiantes que superaron la evaluación continuada. Para el resto de estudiantes se realizará un examen final de las partes específicas que tengan suspendidas (i. e., clases magistrales 65%, talleres + prácticas de laboratorio 35%) | 0 |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A3 A4 A29 B1 B2 | La evaluación continua comprenderá la resolución de cuestionarios y la participación en clase. Los cuestionarios serán de respuesta múltiple, verdadero/falso, relleno de espacios en blanco o preguntas cortas o de ensayo sobre los principales grupos de fósiles tratados y/o su identificación. La calificación de los cuestionarios supone un 28% de la nota final. | 28 |
| Sesión magistral | A3 A29 B1 B2 | La evaluación continua comprenderá la resolución de cuestionarios y la participación en clase. Los cuestionarios serán de respuesta múltiple, verdadero/falso, relleno de espacios en blanco o preguntas cortas o de ensayo sobre los temas tratados durante las clases. La calificación de los cuestionarios supone un 65% de la nota final. | 65 |
| Otros | | | |

| Observaciones evaluación |
|---|

La evaluación continua consiste en:1) Exámenes sobre el contenido de las clases de teoría, que constituyen el 65% de la nota final2) Exámenes sobre el contenido de las prácticas de laboratorio y los talleres, que constituyen un 35% de la nota final (exámen(es) sobre Paleontología Sistemática, 20% + examen de identificación de fósiles ?de visu?, 15%). La no asistencia a las prácticas de laboratorio y los talleres se penalizará como sigue:
1 falta injustificada a las prácticas/talleres = 1 punto sobre 10 en el examen de Paleontología Sistemática2 faltas injustificadas a las prácticas/talleres = 2,5 puntos sobre 10 en el examen de Paleontología Sistemática3 faltas injustificadas a las prácticas/talleres suponen el suspenso de la asignatura (incluyendo las oportunidades de enero y julio)3) Además de los exámenes, los estudiantes deberán demostrar su conocimiento de la escala cronoestratigráfica con un valor del 0% en la calificación final. Esta prueba se considera por tanto clave para la superación de la asignatura.Para superar esta asignatura (clases magistrales y prácticas de laboratorio + talleres = 100%) los estudiantes deberán tener un mínimo de 5.0 sobre 10. No obstante, todas las actividades que componen la evaluación continua (clases magistrales y prácticas de laboratorio + talleres) se pueden compensar a partir de una nota mínima de 4.0 en cada una de las partes.
Los exámenes finales (oportunidades de enero y julio) sólo son necesarias para los estudiantes que no hayan superado la evaluación continua. Los estudiantes que hayan superado cualquiera de las partes de la evaluación continua (clases magistrales y prácticas de laboratorio + talleres) podrán mantener esta nota en cada uno de los exámenes finales (oportunidades de enero y julio), examinándose sólo de las partes que hayan suspendido. Sin embargo, para cursos sucesivos, el proceso enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se referirá a un curso académico y, por lo tanto, se volvería a comenzar con un nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación que fueran programados para dicho curso. Bajos circunstancias excepcionales debidamente justificadas, como la de estudiantes a tiempo parcial o con necesidades educativas especiales, se podrán tomar medidas específicas de evaluación.Sólo se otorgará la calificación de ?no presentado?, para aquellos estudiante que no hayan participado en más de un 20% de las actividades evaluables programadas durante el curso.Todas las instrucciones mencionadas arriba son también de aplicación a los estudiantes a tiempo parcial.Los alumnos de cursos anteriores que se presenten a la convocatoria adelantada de diciembre se examinarán según las instrucciones contempladas en la guía docente de la asignatura de curso 2022/2023 (consultad la correspondiente guía docente).En el caso de realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación se aplicará la normativa vigente de la UDC al respecto.
@font-face
{font-family:"Cambria Math";
panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:roman;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face
{font-family:Calibri;
panose-1:2 15 5 2 2 2 4 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:swiss;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:-536859905 -1073732485 9 0 511 0;}p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal
{mso-style-unhide:no;
mso-style-qformat:yes;
mso-style-parent:"";
margin:0cm;
margin-bottom:.0001pt;
mso-pagination:widow-orphan;
font-size:12.0pt;
font-family:"Calibri",sans-serif;
mso-ascii-font-family:Calibri;
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:Calibri;
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Calibri;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;

mso-fareast-language:EN-US;}.MsoChpDefault
{mso-style-type:export-only;
mso-default-props:yes;
font-family:"Calibri",sans-serif;
mso-ascii-font-family:Calibri;
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:Calibri;
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Calibri;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;
mso-fareast-language:EN-US;}div.WordSection1
{page:WordSection1;}

| Fuentes de información | |
|---|---|
| **Básica** | - BENTON, M. J. & HARPER, D. A. T. (2020). Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Wiiey-Blackwell<br>- FOOTE, M. & MILLER, A.I. (2007). Principles of Paleontology. W. H. Freeman, New York<br>- PROTHERO, D. R. (2013). Bringing Fossils to Life. An Introduction to Paleobiology. Columbia University Press, New York<br>- BENTON, M.J. (2020). Cowen?s History of Life. Wiley<br>- PROTHERO, D. R. (2020). The Evolving Earth. Oxford University Press<br>- BRIGGS, D. E. G. & CROWTHER, P. R. (2003). Palaeobiology II. Blackwell Science<br>- DOMÈNECH, R. & MARTINELL, J (1996). Introducción a los Fósiles. Masson<br>- MILSOM, C. & RIGBY, S. (2010). Fossils at a Glance. Wiley-Blackwell<br>- MARTÍNEZ-CHACÓN, M. & RIVAS, P. eds. (2009). Paleontología de Invertebrados. Sociedad Española de Paleontología<br>- CLARKSON, E. N. K. (2001). Invertebrate Palaeontology and Evolution. Blackwell Science, Oxford |
| **Complementária** | - (). Digital Atlas of Ancient Life. https://www.digitalatlasofancientlife.org<br>- (). Museo Virtual de Paleontología de la Universidad de Huelva . https://www.uhu.es/museovirtualpaleontologia/index.html<br>- (). Paleo3D: La Colección de Prácticas Virtual del Área de Paleontología de la Universitat de València. http://paleo3d.uv.es<br>- (). Paleobiology Database (PDBD). https://paleobiodb.org<br><br /> |

| Recomendaciones |
|---|
| **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente** |
| Geología/610G02004<br>Geografía física/610G02006<br>Genética/610G02019<br>Genética de poblaciones y evolución/610G02021<br>Botánica sistemática: Criptogamia/610G02024<br>Botánica sistemática: Fanerogamia/610G02025<br>Zoología I/610G02031<br>Zoología II/610G02032<br>Ecología I: Individuos y ecosistemas/610G02039<br>Ecología II: Poblaciones y comunidades/610G02040 |
| **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente** |
| Biodiversidad animal y medio ambiente/610G02033 |
| **Asignaturas que continúan el temario** |
| Biología del desarrollo/610G02010<br>Adaptaciones funcionales de la fauna al medio/610G02037 |
| **Otros comentarios** |
| Los estudiantes que tengan cualquier tipo de duda o quieran discutir los temas impartidos en la clase son siempre bienvenidos en el horario de tutorías. Es muy importante que comuniquen cualquier tipo de problema que afecte a su rendimiento académico, posibilidad de hacer exámenes o asistencia a las clases, especialmente en el caso de estudiantes extranjeros.Esta asignatura sigue el Programa Green Campus sobre sostenibilidad de la Facultad de Ciencias (https://ciencias.udc.es/images/Facultade/Green_Campus/Declaraci%C3%B3n_Ambiental_FCiencias.pdf) |

**(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías**